

### **СЕКЦИЯ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ**

#### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА И АНАЛИЗА ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*Я.В.Гребенюк, студент гр.17В71, научный руководитель: Телипенко Е.В., к.т.н.  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, г. Юрга, Кемеровская обл., ул. Ленинградская 26, тел. (38451)-777-64  
E-mail: l.pta@bk.ru*

**Аннотация:** В статье рассматривается модель процесса разработки информационной системы учета и анализа процесса разработки программного обеспечения. Выявленные функции автоматизации: учет пользователей, учет ресурсов, учет задач, учет решений, анализ хода разработки. Проектируемая система призвана упростить и ускорить процесс контроля разработки.

**Abstract:** This article describes the design of an information system for maintaining and analyzing the progress of software development process. Main functions of the system include: user registration, accounting the available resources, task registration, solutions registration, and the analysis of the progress and future predictions. The purpose of this system is to make the development process customer-friendly, and communication between developer and customer simpler and faster.

**Ключевые слова:** разработка, информационная система, входная, выходная информация, функции, диаграмма, программное обеспечение, документооборот.

**Keywords:** development, information system, input, output information, functions, diagram, software, document flow.

На сегодняшний день деятельность разработчика программного обеспечения все чаще становится тесно связана с взаимодействием с заказчиком ПО, в связи с этим появляются инструменты взаимодействия.

Целью разработки системы учета и анализа процесса разработки программного обеспечения является сокращение бумажных документов при работе с заказчиками, которые на данный момент являются большей частью работы команды. Отчеты следует формировать как можно чаще, и это занимает много времени.

Актуальность темы обусловлена тем, что без подобной системы деятельность разработчиков стопорится и это мешает работе других сфер проекта.

Объектом автоматизации является взаимодействие между разработчиком и заинтересованным лицом.

Командная разработка приложений подразумевает постоянное взаимодействие членов команды между собой и с заказчиком.

Целью работы команды является создание продукта максимально удовлетворяющего требования заказчика, используя ограниченные ресурсы в определенный срок [1].

Сам процесс разработки подразумевает постановки задач лидером команды и совместным командным решением с возможностью для заказчика иметь представление о ходе разработки.

Информационная система должна состоять из следующих функциональных блоков: учет пользователей, учет ресурсов, учет задач, учет решений, анализ процесса разработки.

Разработка информационной системы поможет минимизировать бумажный поток документации, связанной с работой организации, в так же упростить взаимодействие с заказчиком.

Дальше мы посмотрим структуру потока данных, показанную в виде диаграммы на Рисунке 1:

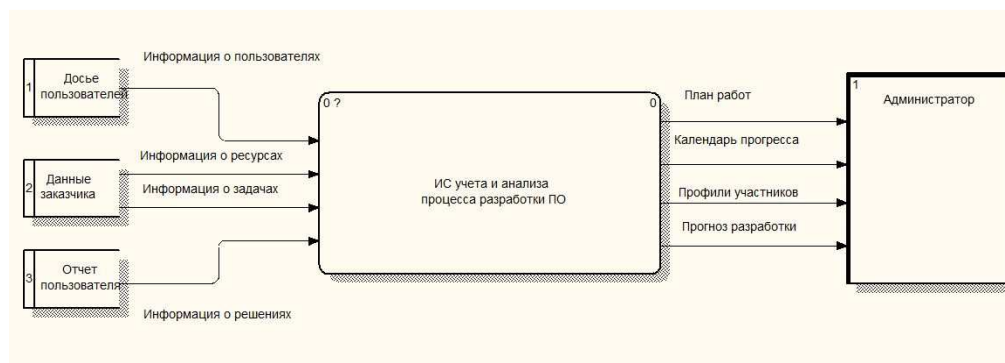


Рис. 1. Диаграмма потоков данных

Основной проблемой организации документооборота является отсутствие основного информационного ресурса для учета и анализа прогресса разработки. Это не дает возможностей для реализации более продвинутой системы [2].

Входной информацией является такая информация, которая поступает в функциональные блоки разрабатываемой информационной системы, которая необходима для их выполнения.

1. Информация о пользователях: ФИО пользователя, его должность и роль в проекте.
2. Информация о ресурсах: наименование ресурса, количество, единицы измерения ресурса.
3. Информация о задаче: ответственный пользователь, задача-родитель, необходимые ресурсы, сроки выполнения, приоритет, текст задачи и пояснения.

А выходной информацией для системы является ряд документов и отчетов:

1. План работ: запланированные мероприятия в виде расписания.
2. Календарь прогресса: выполненные мероприятия в виде истории.
3. Профили участников: информация об участниках с основной индивидуальной статистикой.
4. Прогноз выполнения: отчет, включающий успешные и неуспешные направления разработки, а так же шансы на успешное выполнение проекта согласно имеющейся статистике.

Функциональная модель показана на Рисунке 2.

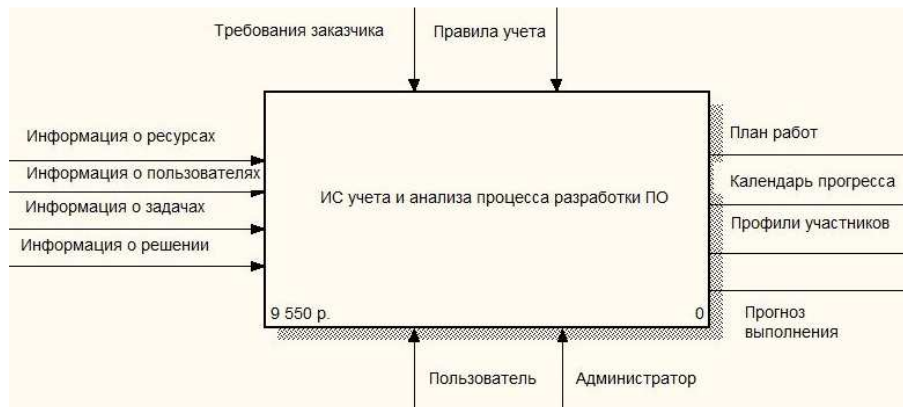


Рис. 2. Функциональная модель

Декомпозиция данной модели, для удобства представления сложной системы в простой схеме, содержит в себе пять процессов.

Диаграмма декомпозиции показана на Рисунке 3.

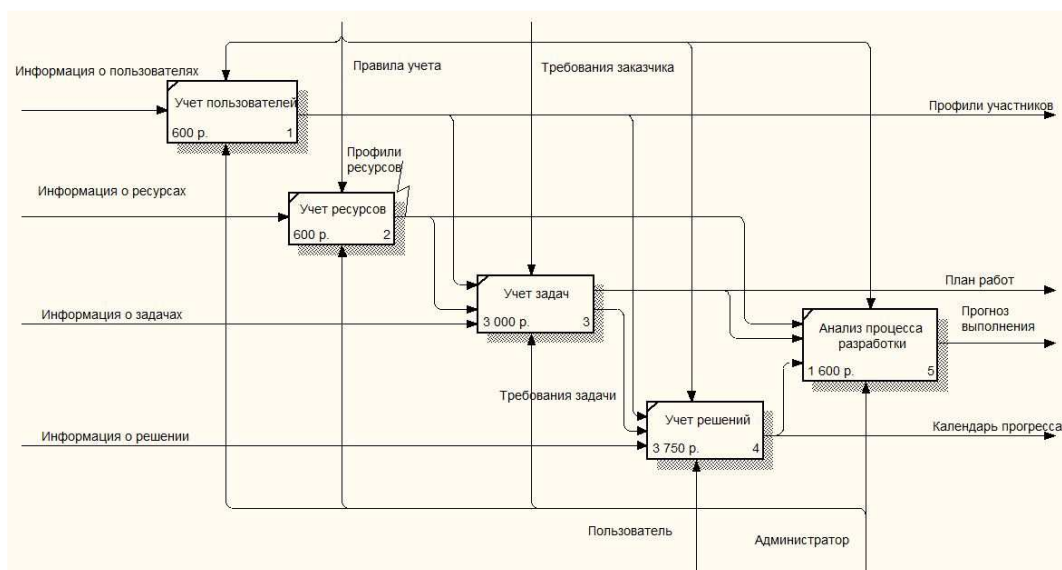


Рис. 3. Декомпозиция функциональной модели

Автоматизация взаимодействия разработчика и заказчика в виде информационной системы принесет множество улучшений в качество отчетности разработчиков, а так же изменит к лучшему сам процесс взаимодействия.

Список используемых источников:

1. Теории программной инженерии, URL: <https://coderoad.ru/521810/Теории-программной-инженерии> (дата обращения 25.02.21).
2. Модели AS-IS и TO-BE, URL: <https://studbooks.net/1173398/informatika/model> (дата обращения 25.02.21).

## КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ МОНОГОРОДА

*Л.Ю. Захаров, студент группы 439-3,*

*научный руководитель: Захарова А.А., профессор, д.т.н.*

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники*

*634034, Томск, ул.Вершинина, 74*

*E-mail: zlyu2001@mail.ru*

**Аннотация:** Показана необходимость создания системы опережающей подготовки кадров для преодоления последствий монопрофильности города (на примере машиностроительной отрасли города Юрга). Разработаны структурно-функциональные модели информационной системы опережающей подготовки кадров моногорода с учетом специфики реализации сетевого взаимодействия.

**Abstract:** The necessity of creating a system of advanced training for overcoming the consequences of the city's mono-profile is shown (on the example of the machine-building industry of the city of Yurga). Structural and functional models of the information system for advanced training of personnel of a single-industry town have been developed, taking into account the specifics of the implementation of network interaction.

**Ключевые слова:** моногород, опережающая подготовка кадров, информационная система, проектирование, SADT-диаграмма

**Keywords:** single-industry city, advanced training, information system, design, SADT diagram

С 2014 года в РФ вводятся меры по поддержке моногородов путем создания в них территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР, ТОР) [1]. При этом, помимо создания условий для развития бизнеса, решение проблем развития моногородов связывают, в том числе, с развитием системы профессиональной подготовки кадров. Город Юрга имеет статус ТОСЭР и монопрофильность его исторически была связана с градообразующим предприятием «Юргинский машиностроительный завод», которое в настоящий момент прекратило работу. Под потребности этого предприятия был во многом настроен юргинский образовательный сектор и поэтому именно для Юрги вопросы реорганизации системы подготовки кадров имеют большое значение. В связи с этим с 2019 года коллективом исследователей ЮГИ ТПУ и ТУСУР ведется разработка информационной системы опережающей подготовки кадров моногорода (ИСОПКМ), основной задачей которой является информационная поддержка в принятии решений основных субъектов, осуществляющих сетевое взаимодействие на рынке образовательных услуг и труда: работодателей, учебных заведений, индивидуумов, администрации города. Специфика разработки такой информационной системы представлена в [2].

В данной статье будут кратко представлены результаты концептуального проектирования ИСОПКМ. В результате были разработаны SADT-диаграммы в нотации IDEF0 по наиболее значимым функциям ИСОПКМ:

1. Модель нулевого уровня характеризует основные потоки входящей и выходной информации, субъектов-пользователей ИСОПКМ в соответствии с их ролями (администратор, ЛПР, аналитик, индивидуум, эксперт), а также управляющие объекты, регламентирующие структуру и принципы работы ИСОПКМ (регламент работы с ИСОПКМ, модели и методы принятия решений, онтология системы опережающей подготовки кадров и информационная модель данных, учитывающая сетевое взаимодействие субъектов СОПКМ).
2. На рис.1 представлены основные компоненты ИСОПКМ, принципиально отличающиеся своим назначением:
  - служебный модуль – служит для управления личными кабинетами пользователей, настройки интерфейса и др. пользовательских настроек;